

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**




Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

 <b>Intellectual Property Network</b> <small>To Search &amp; Research</small>	
<a href="#">IPN Home</a>   <a href="#">Search</a>   <a href="#">Order</a>   <a href="#">Shopping Cart</a>   <a href="#">Login</a>   <a href="#">Site Map</a>   <a href="#">Help</a>	
	<h2>JP1269188A2: BAR CODE SCANNING DEVICE</h2> <p> <a href="#">No Image</a>   <a href="#">View INPADOC only</a> </p> <hr/> <p> <b>Country:</b> JP Japan         </p> <p> <b>Kind:</b> </p> <p> <b>Inventor(s):</b> GUBER WOLFGANG SCHEFFEL JUERGEN WOTZKA FRIEDRICH         </p> <p> <b>Applicant(s):</b> INTERNATL BUSINESS MACH CORP &lt;IBM&gt;  <a href="#">News, Profiles, Stocks and More about this company</a> </p> <p> <b>Issued/Filed Dates:</b> Oct. 26, 1989 / Dec. 20, 1988         </p> <p> <b>Application Number:</b> JP1988000319678         </p> <p> <b>IPC Class:</b> <u>G06K 7/10;</u> </p> <p> <b>Priority Number(s):</b> March 12, 1988 <u>EP1988000103955</u> <u>Family</u> </p> <p> <b>Abstract:</b> <p><b>Purpose:</b> To obtain a cacher workstation satisfying an essential condition in terms of human engineering with high safety by directing concentrated scanning laser beams on a scanning area mainly and directing them so as not to be put away from a transfer surface which is adjacent to the scanning area.</p> <p><b>Constitution:</b> The window 5 of a laser beam scanning device 4 is arranged at a side and upper part of the transfer path of an article, the surface of the window 5 is arranged to be inclined obliquely upward at an angle larger than 90° to the transfer surface 6 of the transfer path and plural scanning luminous fluxes 20-23 with mutually different directions are directed to the scanning area 11 on the transfer surface 6 in front of the window 5. The laser beam scanning device 4 is oriented so as not to directly project the luminous flux to an operator 1 executing an operation in front of the scanning area 11. That is, the head part and the breast part of the operator do not receive the scanning laser beams at all. Thus, an optimum work place is obtained in the aspect of human engineering and also in safety.</p> <p>COPYRIGHT: (C)1989,JPO</p> </p> <p> <b>Family:</b>  <a href="#">Show 10 known family members</a> </p> <p> <b>Other Abstract Info:</b> DERABS G89-271570         </p> <p> <b>Foreign References:</b> (No patents reference this one)         </p>

## ⑫ 公開特許公報(A) 平1-269188

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)10月26日

G 06 K 7/10

H-6745-5B

B-6745-5B

審査請求 有 請求項の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 バーコード走査装置

⑯ 特 願 昭63-319678

⑰ 出 願 昭63(1988)12月20日

優先権主張 ⑱ 1988年3月12日 ⑲ 欧州特許機構(E P) ⑳ 88103955.6

⑲ 発 明 者 ヴォルフガング・ギュー ドイツ連邦共和国7140 ルードヴィヒスブルク、クライネ  
ベール ス・フェルドレ 6 番地

⑲ 発 明 者 イエルゲン・シュフェル ドイツ連邦共和国7032 ジンデルフィンゲン、グツテンブル  
ンシュトラッセ30番地

⑲ 発 明 者 フリートリツヒ・ヴォ ドイツ連邦共和国7033 ヘレンベルク、エーシェンヴァーク  
ツカ 45番地

⑲ 出 願 人 インターナショナル・ アメリカ合衆国10504、ニューヨーク州 アーモンク(番  
ビジネス・マシーン 地なし)  
ズ・コーポレーション

⑲ 代 理 人 弁理士 山本 仁朗 外1名

## 明 細 書

1. 発明の名称 バーコード走査装置

2. 特許請求の範囲

物品に付されたバーコードを走査するため、走査領域に向けて走査用光束を窓を経て投射するレーザ走査装置を含むバーコード走査装置に於て、

上記レーザ走査装置の窓が物品の移送路の側方で且つ上方に配置され、上記窓の面が上記移送路の移送面に対し90度より大きな角度だけ斜め上向きに傾けて配置され、

上記走査用の互いに異なる向きの複数の光束が上記窓の前の移送面上の走査領域に方向づけられ、これによって上記走査領域の前で操作する操作者に直接、光束が当たらないように上記レーザ走査装置が配向されたバーコード走査装置。

3. 発明の詳細な説明

A. 産業上の利用分野

本発明は物品、特に商品に付けられるバーコード、特にスーパーマーケットのキャッシャスタン

ドにおいて商品から離れた位置でUPC(ユニバーサル商品コード)やEAN(欧州品目番号コード)を走査するための装置に関するものであり、走査領域に当たる前に走査光束が出る窓をもったレーザ走査装置を含む。このレーザ走査装置の窓は商品が移送される空間の側面と、商品移送面の上側に配置され、窓の平面は商品移送される空間から見て外側に傾けられ、移送面と90度以上の角度を成す。

B. 従来技術

このような装置は、たとえば米国特許第4652732号に見られる。この特許明細書は、走査対象に付けられたバーコードを走査し、このバーコードに応じた電気信号を出力する装置について述べている。この装置にはベース部と窓部をもつハウジングがあり、窓部はベース部の背面上に取り付けられる。ベース部前面は平坦な上面であり、窓部はこの上面に向き合う側が光を通す窓になっている。上面の上で窓に隣接する領域が走査領域である。ハウジング内部には第1、第2、第

走査窓に向かって腰掛け、この位置で膝から下を走査装置と走査領域の下側にすることもできる。したがって窓のすぐ前とキャッシャ自身のすぐ前をキャッシャの作業場所とすることができる。

レーザ走査装置で大きな問題となるのは、客と操作員が装置を受け入れるかどうかである。どちらもレーザ光線が体に当たること、特に目や顔に当たるのは避けたい。

上記の米国特許第4652732号のレーザ走査装置で用いられる走査パターンは、走査線が、上面とほぼ直角な平面において窓から走査領域に入る。このように垂直方向の平面を通る走査線は、他の2つの走査パターンのほぼ中間で窓から出る。したがって走査窓に向かい合い、走査領域の前に座る操作員に、レーザ走査装置から発する走査線が少なくとも部分的に当たるのは避けられない。装置の受入れの問題は、かなり多くの国で非常に大きな問題であり、関係当局はこれをキャッシャのワークステーションの最低条件とすることもしばしばである。したがって安全性とと

3の走査パターンを生成する手段が備えられる。パターンはそれぞれほぼ平行に間隔をとった複数の走査光線から成る。第1走査パターンの各走査線は、上面と平行な平面と所定の角度を保った平面において、窓を通過して走査領域に入る。第3走査パターンの走査線はそれぞれ、上面と平行な平面と所定の第2角度を成す平面において、窓を通過して走査領域に入る。第2走査パターンの走査線はそれぞれ、上面とはほぼ直角な平面において、窓を通過して走査領域に入る。第2走査パターンの走査線は、第1と第2の走査パターンの走査線の間に入るよう窓において向きが定まる。走査領域内で走査される対象物に付いたバーコードから反射し、窓を通過して戻る光を検出する手段は、少なくとも所定の強度をもつ反射光を検出し、これに応じた電気信号を出力する。また、走査領域内の対象物に付いたバーコードからの反射光を、光検出手段に向ける手段も備えられる。

この既知の装置は、ある方法で、1つの重要な問題を解決する。この装置によって、キャッシャは

もに、人間工学の面からもきわめて重要なポイントである。

#### C. 発明が解決しようとする問題点

本発明の目的は、商品から離れてバーコードを走査するレーザ走査装置を備え、安全性が高く、人間工学的要件を満たすキャッシャ用ワークステーションを提供することにある。特に、ワークステーションの前に座るキャッシャはその膝下に充分なスペースを要し、レーザ走査装置から出る走査線を受けないようにすべきである。一方、走査領域は人間工学の面からキャッシャにとって最適な配置にする必要がある。

#### D. 問題点を解決するための手段

本発明を効果的に適用することにより、走査領域の前で、基本的にはレーザ走査装置の走査窓に向かって座る操作員が走査を行なう上で、人間工学的に最適なワークステーションを使えるよう、走査場所の下側のその膝下に充分な空間を設けることができる。本発明に従って特別な装置を設計すれば、走査線が集中して主に走査領域に向けら

れ、かつ走査領域と隣り合う移送面（すなわち操作員が座る場所）から離れないよう向けられるとき、走査線が操作員に当たることはない。本発明の他の目的は、操作員が座る場所に、走査線が当たらない区域を設けることにある。これによって操作員の頭部も胸部も全く走査線を受けない。以上をまとめると、本発明の目的は、人間工学の面はもとより安全性の点からも最適な作業場所を提供することである。

#### E. 実施例

第1図の概略図でキャッシャ1はキャッシャスタンド3の前で椅子2に腰掛ける。キャッシャスタンド3には走査装置4を内蔵している。走査装置4は、移送路の側面にあり、商品が運ばれ、走査領域が位置する移送面を成す、水平な面6に対して窓5が110度から130度の角度 $\alpha$ 、好適には120度を成すよう傾斜させている。キャッシャスタンド3はまた、ある手段（図示なし）で床面8に固定する支持板7を含む。

第1図に示すとおり、走査領域の面6とキャッ

シャ1の作業空間があるテーブル9の下側には、キャッシャ1の膝下が入る空間10を設けている。この膝下のための空間10は正にそのあるべき場所を、すなわち人間工学の観点から最適の領域と作業場所の下側を占める。

第2図はキャッシャスタンド3に組み込まれた走査装置4の上面図である。走査窓5の前の走査領域11(破線で囲んだ部分)は、面6にある。キャッシャ1の前と、走査装置4の前には、面6に組み込まれた現金引出し12がある。これはテーブル9の前に座るキャッシャにとって理想的な配置のワークステーションである。走査対象の商品は、幅広のベルトコンベア14で右から左へ、矢印13の方向へ走査領域11まで運ばれる。走査される商品は普通、キャッシャ1が右手で取り上げ、窓5から出る走査線によってバーコードが素早く読み取られるよう左手にもちかえる。次に左手で商品を別のベルトコンベア15に置く。このベルトは矢印16の方向に商品を運び、走査領域11から離れる。このように、商品

の移動は矢印13と16が示す右から左への流れである。

商品に付けられるバーコードは、破線で囲んだ走査領域11でもっとも効果的に走査される。このため、走査装置4から走査窓5を通過して一定の光線束が出る。第2図の光線束のうち、光線の端の一部は小破線(鎖線)で示している。内側の2本の鎖線17と18は、線19とともに最上部の平面20(第1図参照)の端を示し、このパターンは、第1図の平面20からわかるように、走査装置4から窓5を通過して出る走査平面で、面6に平行であり、この面の方向に傾いている。この一定の走査パターンはまた、平面21、22、23を含み、すべて、平面20が届くほどは伸びていない。したがってこの光線束は直接、走査領域11および、走査窓5とキャッシャ1に挟まれた領域に集中的に向けられる。第2図の線19と第1図の平面20が示すとおり、これらの光線はテーブル9の面6と端部24から外側へは出ないのは明らかである。したがってこれら光線は

キャッシャ1の頭部にも胸部にも当たらない。

第2図ではほかに鎖線25、26を示している。これらの線が示す走査線束のもっとも内側の平面は、走査装置4から走査窓5を通過して出るそれぞれ別個の走査平面である。正確な方向については第5A図から第5D図とあわせて後述する。これらの線25、26が示すように、キャッシャ1は基本的には光線を受けない領域に座る。

第3図は第2図と似た上面の概略図を示す。主な相違点は、面6に現金引出しがないことである。これはベルトコンベア15を第2図の位置よりもベルトコンベア14に近づけているためである。ベルトコンベア15は、その端部が走査窓5のほぼ中程にあり、走査後に、あるいは走査中にも、走査領域11から離れる方向へ商品を運ぶ。この構成でキャッシャスタンド3の前に座るキャッシャ1の作業負担はかなり軽減される。キャッシャ1が走査対象の商品を動かす距離、つまり搬入用のベルトコンベア14から搬出用のベルトコンベア15までの距離が非常に短いからで

ある。

第4図は第3図の側面の概略図であり、ベルトコンベア14が商品を右から左へ矢印13の方向へ、走査装置4の前の領域へ、特に走査窓5の前で運ぶ様子を示す。このとき商品は搬出用ベルトコンベア15に置かれ、矢印16の方向へ、走査装置4のすぐ前を右から左へ、この時点ではすでに走査窓5の左半分の前で運ばれる。

第3図、第4図と同様の構成にする場合、搬入用ベルトコンベア14は明らかに搬出用ベルトコンベア15にもっと近づけることもできる。両ベルトコンベアを互いに触れ合うほど近づけた状態も考えられる。ここで留意すべき点は、走査対象のバーコードが付いたラベルは、走査窓5から出る走査線束がバーコードをうまく走査するよう回転させる必要があるということである。この回転あるいは「ひねり」を行うため、キャッシャはこの動作に合わせて商品をおくことになる。

第5A図から第5D図まで、4つの図に分けた第5図とあわせて、光線束とこれが集中して走査

領域11と面6を照射する様子について以下に説明する。

第5A図はキャシヤスタンド3に組み込まれた走査窓5を備える走査装置4を示す、わずかに等角の概略図である。走査窓の前に面6があり、この面上に走査領域11を描いている。走査装置4から走査窓5を通して、7種類の光線パターンが出る。1つの光線パターンは、第5A図で水平方向にある線20、21、22、23が示す平面を走査する光線から成る。次に、第5A図で2つの長い光線25、25aは右上から左下に伸びており、これに平行に短い線25b、25cがあり、走査平面がさらに2つあること、この2平面から光が出ることを示す。これに対して鏡のように配置されるのが、2本の長い線26、26aで、左上から右下に伸び、これに平行に、太線26b、26cで示す2つの平行な平面がある。このほかにも2つの線束がある。1つは30aから30fまで6本の線で描いており、右上から左下に伸び、これに鏡で映すようにさらに6つの走

装置4に向かって面6の前に座る操作員は、線26、線26'、線26"がつくる平面を走査する光を受けない。線25、線25'、線25"がつくる平面に出る光についても同じことが言える。これに平行な、参照番号26a、26b、26c並びに25a、25b、25cで示す平面に出る光として、これらの平面に出る光が走査窓5に向かって座る操作員からかなり離れるのは、同平面が前述のそれぞれ線25または線26をもつ平面の後ろ側にあるからである。

第5C図では、光が窓5を通して走査装置4から面6へ放射され、走査窓5に平行線20、21、22、23がある平面を示す。最上部の平面だけに参照番号をつけており、この平面は、測線17、18および前線19と線20によって与えられる。足線21、22、23に対応する平面は、17から20までの線で与えられる平面の下側である。したがってこれら4つの平面を走査する光はすべて、面6に集中し、よって走査窓5と走査装置4に向かって座る操作員には当たらない。一

査平面を31aから31fまでの6本の線で描いている。

第5B図は線束25、26の平面だけの概略図を示す。つまり線25は、別の線25'と25"が示す平面の1部分であり、走査装置4の窓5にある線25のような足跡(足線)の光は、2本の矢印線25'と25"が示す平面に放射される。図示していないがこれと並行する別の3つの平面において走査光線が窓5から出る。これらはそれぞれの線を第5A図の参照番号25a、25b、25cで示したものである。

第5B図には上記のほか、線26があり、窓5を通して走査装置4から放射され、別の線26'、26"で示す平面を走査する光の足線を示す。また26、26'、26"ではさらに、もっとも右側で斜めになった走査平面が描かれ、これには線26'とともに、もっとも内側の線があり、これは窓5を通して放射され、キャシヤスタンド3の面6に当たるだけでなく、スタンド3の外側にも向かう光の内端を示す。よって窓5のある走査

方、これはこれら平面を走査する走査光線は走査領域11に集中し、キャシヤスタンド3の面6から外側へは出ないことを意味する。

次に第5D図は、さらに別の光線束が走査する平面を示す。このような傾斜面の1例として挙げたのが、足線30fと2つの矢印30f'、30f"で与えられる平面である。この平面と、これに平行な平面(第5A図の30aから30eまでの足線で与えられる)に放射される光は、スタンド3の面6から外へ出ず、最大の集中度で走査領域11に当たる。

第5D図は、足線31aと2本の線31a'、31a"で、鏡で映すように走査光線がその束線に放射されるもう1つの平面の例を示す。これに平行してさらに、第5A図の31hから30fまでの足線で示す5つの平面がある。

このように、20から23の足線と、30aから30f、および31aから30fの足線で示す平面を通る光線は、主としてスタンド3の面6の走査領域11に集中し、スタンド3の外側へは出

ない。これはつまり、走査装置4と窓5に向かつて座るキャッシャ1の方向へ放射されるこれらの光線は、面6の外側へ出ないため、キャッシャ1に当たらないということである。

足線25、25a、25b、25cで示す平面、並びに足線26、26a、26b、26cで示す傾斜のような面を走査する光は、側面の方へ、走査装置4の窓5に向かつて座るキャッシャ1の少なくともその頭部や胸部はこれら走査光線に当たらないよう向けられる。要約すれば、このような構成が、走査装置の受入れ状況を大きく改善し、次には同装置が公知の設備となるための基盤を成すものである。走査用のレーザビームがキャッシャに当たらないことはきわめて重要なポイントである。

第6図は本発明によるキャッシャスタンド3の等角概略図である。テーブル9の面6内に現金引出し12があり、この上の、商品移送路の側面を、ベルトコンベア14からベルトコンベア15へ商品が運ばれる。走査窓5の上にはキーボード32

および第3図の上面図に示す通りである。第2図と第6図によれば、現金引出し12は、キャッシャ1を中心にして対称に配置されることがわかるが、これと組み合わせる走査窓5は少し左寄りに配置される。第3図をもとにすれば、キャッシャ1のすぐ前にある面6はわずかに走査窓の右側になり、よってキャッシャ1の左肩は窓5のほぼ正面に向き合う。

#### F. 発明の効果

このような構成は、キャッシャが最高の状態で操作する上で人間工学の観点から最適であることが数度の試験から明らかになっている。これはまた、この構成によってキャッシャの作業による疲れが軽減されることも意味する。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明によるキャッシャのワークステーションに組み込まれる走査装置側面の断面概略図である。

第2図は本発明によるキャッシャのワークステーションに組み込まれる走査装置の上面概略図

が備えられ、これで操作員はデータを入力する。

キャッシャスタンドを、第5図とあわせて説明したような走査線束を示す第1図、第2図、第3図もしくは第6図の概略図のように構成するには、レーザ走査装置として、既に市場に出ているIBM 3687モデル002のレーザ走査装置を使用できる。この既知のレーザ走査装置を、移送面の側面でキャッシャスタンドにつくり込み、走査窓は移送面の上で、後部へ傾け、その走査窓5の平面が移送面の面6に対して110°から130°（実用には120°）の角度 $\alpha$ を成せば、本発明に応じた光線束が得られる。この例では同走査装置の走査窓の長軸は、商品移送路と平行に、すなわち矢印13、16の方向に沿う。

キャッシャスタンド3の前に座るキャッシャに、人間工学の観点から最適な作業場所を備えるには、この構成で、キャッシャの位置に対する走査窓5の位置を、キャッシャ1の左肩が走査窓のほぼ正面に向かい合うようにするのがよい。これはたとえば、第6図の等角図、第2図の上面図、

であり、走査領域に内蔵の現金引出しを示す。

第3図は第2図に似た上面概略図であるが、走査領域の中程に連する1つのベルトコンベアを示す。

第4図は第3図の構成の前面概略図を示す。

第5A図から第5D図までは走査窓から出る光線束を示す。

第6図は本発明に応じたキャッシャスタンドの等角図である。

3・・・キャッシャスタンド、4・・・走査装置、5・・・窓、6・・・（移送）面、9・・・テーブル、11・・・走査領域、12・・・現金引出し、14、15・・・ベルトコンベア、24・・・端部。

出願人 インターナショナル・ビジネス・

マシーンス・コーポレーション

代理人 弁理士 山 本 仁 朗

(外1名)

